

(11) 特許出願公開番号

特開平10-177325

(43)公開日 平成10年(1998)6月30日

386

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 4 頁)

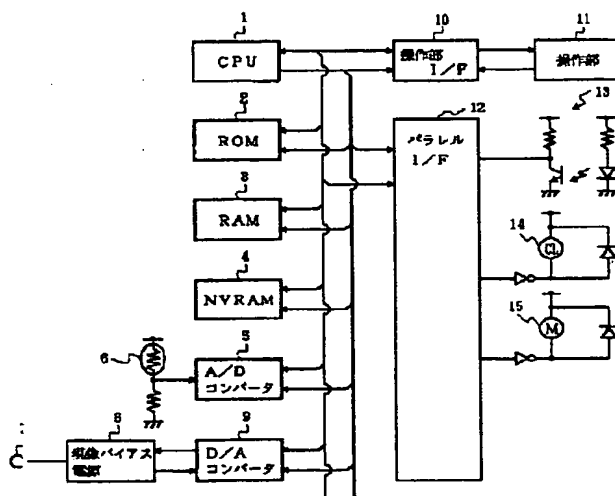
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(54) 【発明の名称】 複写機の異常検出処理装置

(57) 【要約】

【課題】 複写機の異常発生時に、複写モードや、機械の状態を異常項目とともに不揮発性メモリに記憶し、その記憶内容を出力することにより、異常原因の推定を容易にし、迅速な修理が実現できる装置を提供すること。

【解決手段】 CPU 1が、例えば定着サーミスタ6の状態信号などにより複写機の異常を検出すると、このときの複写モードや、各センサの検知状態や出力ポートレベルを、異常項目とともに不揮発性メモリ4に記憶する。その後、サービスマンは、操作部11の特定のキー操作により、その不揮発性メモリ4に記憶された上記の各内容を読み出して、操作部11に表示させる。これにより、サービスマンは、異常原因の推定が容易になり、迅速な修理が実現できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力手段により複写モードを入力すると、画像形成手段がその入力した複写モードに応じた画像形成を行う複写機において、

前記画像形成手段の各部の状態を検出する状態検出手段と、

この状態検出手段の各部の状態検出に基づき、前記画像形成手段の各部の異常を検出する異常検出手段と、

この異常検出手段が異常を検出したときに、検出時の前記状態検出手段の検出内容、その検出時の複写モード、および前記異常検出手段で検出された異常項目をそれぞれ記憶する不揮発性記憶手段と、

この不揮発性記憶手段に記憶された各内容を入力手段と、

を具備したことを特徴とする複写機の異常検出処理装置。

【請求項 2】 前記出力手段は表示手段とし、前記不揮発性記憶手段に記憶された各内容を、前記入力手段の特定キーの操作により、前記表示手段に表示出力することを特徴とする請求項 1 記載の複写機の異常検出処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複写機が異常の際に、その異常原因が容易に推定可能な複写機の異常検出処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、複写機の異常発生時の動作としては、異常が検出されると機械が動作を停止し、異常表示を行うのが一般的である。この異常状態のリセットは、メインスイッチの OFF/ON により行う場合が多いので、異常がいかなる複写モードで発生したのか、その時の機械の状態はどうであったかは、メインスイッチを OFF せずに、異常発生時の機械をそのまま保存しておいても確認する場合が少なくない。このため、サービスマンは、異常発生時に機械を使用していた者に、そのときの状況を聞きながら異常原因を推定し、修理しなければならない。また、このような複写機の異常発生に関して、特開昭 56-142543 号公報に記載の複写機の異常動作記憶制御装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来装置では、異常発生時に、発生した異常項目を不揮発メモリに記憶してメインリレーを OFF して AC (交流) 系の負荷への電力の供給を遮断するのみで、その時の複写モードや機械の状態を記憶することができないという不都合がある。

【0004】 そこで、本発明の目的は、異常発生時に、そのときの複写モードや、機械の状態を異常項目とともに不揮発性メモリに記憶し、メインスイッチを OFF に

した後でも、メモリに記憶したデータを確認できるようにし、もって、異常原因の推定を容易にして、迅速な修理が実現できるようにした複写機の異常検出処理装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 記載の発明では、入力手段により複写モードを入力すると、画像形成手段がその入力した複写モードに応じた画像形成を行う複写機において、前記画像形成手段の各部の状態を検出する状態検出手段と、この状態検出手段の各部の状態検出に基づき、前記画像形成手段の各部の異常を検出する異常検出手段と、この異常検出手段が異常を検出したときに、検出時の前記状態検出手段の検出内容、その検出時の複写モード、および前記異常検出手段で検出された異常項目をそれぞれ記憶する不揮発性記憶手段と、この不揮発性記憶手段に記憶された各内容を入力手段とを具備したことにより、前記目的を達成する。

【0006】 請求項 2 記載の発明では、請求項 1 記載の複写機の異常検出処理装置において、前記出力手段は表示手段とし、前記不揮発性記憶手段に記憶された各内容を、前記入力手段の特定キーの操作により、前記表示手段に表示出力することにより、前記目的を達成する。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の複写機の異常検出処理装置の好適な実施の形態を図 1 および図 2 を参照して詳細に説明する。第 1 図は、この実施の形態の複写機の異常検出処理装置のブロック図である。この複写機の異常検出処理装置では、CPU (中央処理装置) 1 を有し、この CPU 1 には、図示のように、ROM (リード・オンリ・メモリ) 2、RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 3、NVRAM (不揮発性 RAM) 4、A/D コンバータ 5、D/A コンバータ 9、操作部 I/F (1C)、パラレル I/F (12) が接続されている。

【0008】 A/D コンバータ 5 には、アナログ入力 1 例として、定着サーミスタ 6 の動作状態を検出するためのアナログ信号が入力されている。D/A コンバータ 9 の出力側には、1 例としてアナログ入力に比例した高圧出力電圧を発生する現像バイアス電源 8 が接続され、この現像バイアス電源 8 の高圧出力側は、現像部の現像スリーブ 7 に接続されている。操作部 I/F (10) には、後述のようにキー入力が可能であるとともに、キー入力に応じた表示ができる操作部 11 が接続されている。パラレル I/F (12) には、センサ 1 例としてフォトインタラプタからなるペーパーセンサ 13 が接続され、出力負荷の例として給紙 CL (給紙クラッチ) 14 と、給紙トレイ上昇モータ 15 とが接続されている。なお、複写機の各部の状態を検出するセンサや、CPU 1 の制御対象となる負荷は、上記の例の他にも種々あるが、ここでは本発明に直接関係がないので、その説明は省略する。

【0009】このような構成からなる実施の形態では、使用者が操作部11にて複写モードを設定すると、この設定された複写モードは、ROM2にあらかじめ記憶されている制御プログラムによりCPU1にて演算処理され、複写機内の上述の各負荷、各入力を制御することにより実行される。複写動作は、上述のように設定された複写モードを実行するために、シーケンシャルに実行されるが、種々の原因によりそのシーケンス動作が実行できなくなる場合がある。例えば、現像バイアス電源8の出力電圧が異常値となったり、定着サーミスタ6の入力値が異常値となったりする場合である。

【0010】この場合、複写動作が継続できなくなることにより機械（複写機）の動作を停止するが、この異常状態を使用者に知らせるために、いわゆるSC表示（サービスマンコール表示）を行う。このサービスマンコール表示は、例えば「機械に異常が発生しました。サービスマンに御連絡下さい。SCNo. 10'0」等の表示を、操作部11に表示することにより行う。ところで、このサービスマンコール表示の表示状態のリセットは、一般的に、メインスイッチのOFF/ONにて行われるため、通常の場合は、異常発生時の機械の状態、例えば、複写モードや機械内の転写紙の状態、各センサの検出レベルなどは失われ、異常が発生した原因を訪問したサービスマンが推定するのは困難となる。このため、この実施の形態では、異常発生時の機械の上記状態を不揮発性RAM4に記憶し、後述のような動作により、サービスマン等による異常原因の解析が容易に行えるようにしている。

【0011】そこで、この実施の形態の異常発生時の動作について、図2のフローチャートを参照して説明する。まず、異常（SC：サービスマンコール）が発生したか否かが、CPU1により判断される（ステップ1）。ここで、各々の異常検出ルーチンは、各々の制御ルーチンの中に存在しており、いずれかの異常が発生したことが判断されれば良い。異常の発生が確認された場合には（ステップ1；Y）、まず、イベントロギング処理により、どの異常項目が発生したかの確認（SCNo.の確定）と、現時点でのトータルカウンタの値が確認され、その発生した異常項目とカウンタ値が、それぞれ不揮発性RAM4の所定のアドレスに記憶される（ステップ2）。

【0012】次に、設定複写モードロギング処理により、異常が発生したときの複写モードが確認され、この確認された複写モードが、不揮発性RAM4の所定のアドレスに記憶される（ステップ3）。さらに、I/Oデータロギング処理を行う（ステップ4）。このI/Oデータロギング処理は、異常が発生した時点での機械内の状態、例えば、ペーパーセンサ13のON/OFFの状態、給紙トレイ上昇モータ15、給紙クラッチ14、ソレノイド（SOL）などの出力信号レベルがチェックさ

れ、そのセンサの状態やそのチェックされた内容を、不揮発性RAM4の所定のアドレスに記憶するための処理である。引き続き、異常内容により「即断処理」を行うか、「ストップ処理」を行うかの判断が行われる（ステップ5）。この判断は、予めSC項目に決めておく必要がある。

【0013】ここで、「即断処理」とは、複写動作を即時に停止することであり、具体的には、メインリレーを直ちにOFFにして、AC系負荷への電力の供給の停止、およびメインモータの動作を停止することである。一方、「ストップ処理」とは、給紙動作は即時に停止するが、機械内に存在する複写紙をすべて排紙してから、メインリレーをOFFにすると同時に、メインモータの動作を停止することである。ステップ5の判断の結果、「即断処理」の場合にはステップ6に進んで「即断処理」を実行し、「ストップ処理」の場合にはステップ7に進んで「ストップ処理」を実行する。その後、サービスマンコール画面表示処理が実行され（ステップ8）、このルーチンを終了する。

【0014】このようにして不揮発性RAM4内に記憶された異常発生時の機械の状態などの各データは、SPモードと呼ばれるサービスマンプログラムモードにより、サービスマンによって確認される。このサービスマンプログラムモードは、操作部11内の特定のキー操作によりその表示画面となり、サービスマンが項目毎のNC.を入力することにより種々設定値データの確認や変更が出来るものであり、SC状態（異常状態）ロギング項目のアクセスにより、SCナンバー、異常発生時のトータルカウンタ、異常発生時の複写モード、異常発生時の機械の各部の状態（各センサのレベルと出力ポートレベル）が確認できる。これにより、サービスマンは、発生した異常の原因解析が容易になり、迅速に修理が行える。

【0015】

【発明の効果】本発明では、異常検出時に、その検出時の機械の状態や複写モード、および異常項目をそれぞれ不揮発性記憶手段に記憶し、その各記憶内容を出力するようにしたので、サービスマンによる異常原因の推定が容易になり、迅速な修理が実現でき、もって、機械のダウンタイムを短くできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の複写機の異常検出処理装置のブロック図である。

【図2】同装置の動作の一例を示すフローチャートである。

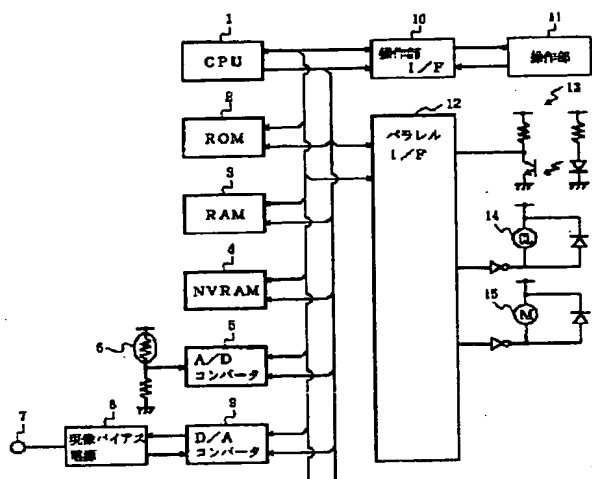
【符号の説明】

- 1 CPU
- 2 ROM
- 4 不揮発性RAM
- 6 定着サーミスタ

- 8 現像バイアス電源
- 11 操作部
- 13 ペーパーセンサ

- 14 給紙クラッチ
- 15 給紙トレイ上昇モータ

【図1】



【図2】

